□13□ □□□□□:□□□

□□□□□□□9□□□

1．□2021□•□□□□□□□□□□□□ $f(x)=xlnx$□

□1□□□□ $f(x)$ □□□□□□□□□□

□2□□ $b>0$ □□□□□ $b^{b}\geqslant(\frac{1}{e})^{\frac{1}{e}}$ □□□ e □□□□□□□□□□

□3□□ $a>0$□ $b>0$ □□□ $f(x)+(a+b)ln2\geqslant f(a+b)-f$ □b□□

2．□2021□•□□□□□□□□□□ $f(x)=a\frac{e^{x}}{x}+(lnx-x)$ □□□ $a\in R$□ a □□□ e □□□□□□□□□ $e=2.71828\cdots)$□

□I□□□□ $f(x)$ □□□□□□□□□□□□□ a □□□□□□

□II□□ $a=0$ □□□ $f(x)\leqslant kx+m$ □□□ $m>0)$ □□□□□ $(k+1)m$ □□□□ $h(m)$ □□□□□

3．□2021•□□□□□□□□□□□□ $f(x)=xlnx$□

□I□ □ $f(x)$ □□□□

□II□□ $g(x)=f(x+1)$ □□□□□□ $x\geqslant0$ □□□ $g(x)\geqslant mx$ □□□□□□ m □□□□□□

□III□□ $0<a<b$ □□□□ $0<f(a)+f(b)-2f(\frac{a+b}{2})<(b-a)ln2$□

4．□2021•□□□□□□□□□□ $f(x)=e^{x}-x$□ $g(x)=(x+k)ln(x+k)-x$□

□1□□ $k=1$□ $f'(t)=g'(t)$ □□□□ t □□□

□2□□ a□ $b\in R$ □ f □a□ $+g$ □b□ $\geqslant f(0)+g(0)+ab$ □□□□□ k □□□□□□

5．□2021•□□□□□□□□ $a\neq0$ □□□□ $f(x)=alnx+\sqrt{1+x}$□ $x>0$□

□I□□ $a=-\frac{3}{4}$ □□□□□ $f(x)$ □□□□□□

□II□□□□ $x\in[\frac{1}{e^2}$ □ $+\infty)$ □□ $f(x)\leqslant\frac{\sqrt{x}}{2a}$ □□ a □□□□□□

□□ $e=2.71828\cdots$ □□□□□□□□□

6□□2021•□□□□□□ $f(x)=(x-a)(x-b)(x-c)$ □ a □ b □ $c\in R$ □ $f'(x)$ □ $f(x)$ □□□□□

□1□□ $a=b=c$ □ f □4□ $=8$ □□ a □□□

□2□□ $a\neq b$ □ $b=c$ □□ $f(x)$ □ $f'(x)$ □□□□□□□ $\{-3$ □1□ $3\}$ □□□ $f(x)$ □□□□□

□3□□ $a=0$ □ $0<b\leqslant1$ □ $c=1$ □□ $f(x)$ □□□□□ M □□□□ $M\leqslant\frac{4}{27}$ □

7□□2021□•□□□□□□□□□ $f(x)=1-\frac{1}{x}+alnx$ □ $(a\in R)$ □

□1□□□□ $f(x)$ □□□□□□

□2□□□ $g(x)=2(x+1)+xf(x)$ □□□□□ $0<a\leqslant1$ □□ $g(x)>0$ □□□□

8□□2021•□□□□□□□ $f(x)=x^2+klnx(k\in R)$ □ $f'(x)$ □ $f(x)$ □□□□□

□I□□ $k=6$ □□

□i□□□□ $y=f(x)$ □□ $(1$ □ f □1□ $)$ □□□□□□□

□ii□□□□ $g(x)=f(x)-f'(x)+\frac{9}{x}$ □□□□□□□□□

□II□□ $k\geqslant-3$ □□□□□□□□□ x_1 □ $x_2\in[1$ □ $+\infty)$ □□ $x_1>x_2$ □□ $\frac{f'(x_1)+f'(x_2)}{2}>\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}$ □

9□□2021•□□□□□□□□□ $f(x)=lnx-x+1$ □

□1□□□ $f(x)$ □□□□□

□2□□□□ $x\in(1,+\infty)$ □□ $1<\frac{x-1}{lnx}<x$ □

□3□□ $c>1$□□□□ $x\in(0,1)$ □□ $1+(c-1)x>c^{x}$ □